

Catalogue A1
Contrôle de dureté des métaux et élastomères



Catalogue B1
Rugosimètres, Vidéo 2D
Projecteurs de profils



Catalogue C1
Microscope loupes
systèmes optiques



Catalogue F005
Mesure des forces



Catalogue D1
Instruments
de mesure à main



Manuel d'utilisation
Couplemètre
Série DTX



Lire attentivement le manuel avant toute utilisation du couplemètre

6 avenue Charles de Gaulle – 93421 VILLEPINTE
Tél. 01 49 63 16 30 – Fax 01 49 63 19 18
Courriel : someco@someco.fr – Internet : www.someco.fr


SOMECO



Introduction

Merci d’avoir choisi un couplemètre série DTX de la marque IMADA. Cette série est plutôt dédiée à la mesure de couple à la fermeture ou à la fermeture de divers flacons de l’industrie alimentaire ou de l’industrie du cosmétique. Elle possède une fonction mémoire qui permet de mémoriser les mesures effectuées, une fonction limite haute/limite basse, plusieurs sorties permettent la connexion à un PC, une imprimante.

Avant d’utiliser dans toutes ses capacités cet appareil, lire attentivement cette notice et la garder dans un endroit sécurisé. Les produits IMADA sont fabriqués et distribués avec un souci constant du contrôle de la qualité. En cas de problème avec cet appareil, veuillez en faire immédiatement part à votre revendeur.



Précautions

Précautions de surcharge

1. Assurez-vous du bon voltage de votre installation avant de mettre l'appareil en fonction.
2. Le signal lumineux de surcharge clignote, lorsque environ 108% de la charge admissible est appliquée dans l'axe des mesures. Dans ce cas, veuillez arrêter immédiatement l'effort de couple.
3. Il est possible d'endommager la cellule de charge par l'application de forces différentes de celles du couple, par exemple, des forces de compression, traction, etc…

Précautions de stockage

1. N'utilisez pas l'appareil dans une atmosphère huileuse ou humide, dans une pièce à haute température ou à haute humidité relative. Stockez l'appareil dans un endroit sec, frais et à l'abri de la lumière.
2. Durant les périodes de non-utilisation, veillez à ne pas appliquer de force ni d'impacts sur l'appareil.
3. N'utilisez pas de solvant pour nettoyer l'appareil.

Précautions pour la précision

1. Indépendamment de la fréquence d'utilisation et des forces appliquées, la précision de l'appareil dévie avec le temps. Il est recommandé d'effectuer une vérification ainsi qu'un étalonnage périodique.
2. L'appareil peut être utilisé à une température ambiante comprise entre 0° et 40°C. Toutefois, pour obtenir le maximum de précision, l'appareil devra être utilisé dans la plage de température spécifiée sur le rapport de contrôle.
3. Ne pas démonter ou modifier l'appareil.

Précautions de sécurité

1. Dans le cas d'utilisation extrême, projection d'eau bouillante, manipulation de produits dangereux, possibilité de bris de pièce, il est nécessaire avant toute utilisation d'appliquer les protections adéquates aux opérateurs et à l'appareil.
2. Un adaptateur secteur est fixé sur l'appareil et doit impérativement être utilisé pour le branchement. En cas de branchement direct de l'appareil vers le secteur, la précision ne sera plus assurée, et c'est une cause dysfonctionnement de l'appareil ou une cause de feu.



Spécification du DTX

Il y a 2 types d'appareil DTX. Le DTX –A qui travaille avec un adaptateur secteur et le DTX-B qui travaille avec un chargeur de batteries, ce qui permet à ce dernier de ne pas être constamment connecté au secteur. Hormis cette différence, toutes les fonctions et spécifications sont les mêmes pour les deux types.

	Modèle	Couple maxi admissible	Résolution
Avec adaptateur secteur	DTX-2A	2Nm	0,001Nm
	DTX-200NcA	200Ncm	0,1N-cm
	DTX-5A	5Nm	0,01Nm
	DTX-500NcA	500Ncm	0,1N-cm
	DTX-10A	10Nm	0,01Nm
	DTX-1000NcA	1000Ncm	1N-cm
Avec chargeur de batterie	DTB-2B	2Nm	0,001Nm
	DTX-200NcB	200Ncm	0,1N-cm
	DTX-5B	5Nm	0,001Nm
	DTX-500NcB	500Ncm	0,1N-cm
	DTX-10B	10Ncm	0,1Nm
	DTX-1000NcB	1000Ncm	1N-cm



Vue générale

Table

Témoin lumineux de limite +/-

Témoin lumineux de surcharge

Molette de serrage

Clavier de commande

Connecteur d'entrée/sortie



Fonctions

Clavier de commande	Fonction on/off	Allume et éteint l’appareil
	Fonction zero	Met la fenêtre digitale à zéro
	Fonction Peak	Sélectionne le mode Peak (blocage de la mesure la plus haute ou la plus basse) ou le mode normal de mesure
	Fonction Send	Lorsque cette fonction est activée, la valeur qui apparaît dans la fenêtre digitale est imprimée ou dérivée via un PC. Lorsque cette fonction est activée la valeur qui apparaît dans la fenêtre digitale est mémorisée.
Connecteur d’entrée/sortie		A l’aide des différents câble de connexion, les résultats peuvent être transmis sur un PC via la sortie RS232. Les résultats mesurés sont alors enregistrés ou imprimés.
Affichage digital		Valeurs mesurées, unité, mode et signaux lumineux d’alerte sont affichés.
Limite		S’active en fonction de la tolérance mini et maxi programmée.
Témoin de surcharge		Clignote lorsque environ 108% de la charge maximum est appliquée.
Face arrière	Connexion du chargeur de batterie	Connexion du chargeur de batterie (uniquement pour les types DTX-B)
	Commutateur marche/arrêt	Met l’appareil en position on ou off
	Connexion de l’adaptateur secteur	Connexion du câble d’alimentation (uniquement pour les types DTX-A)
Plateau		Pour positionner les échantillons à contrôler
Plot de serrage		Pour fixer et bloquer l’échantillon sur le plateau
Molette de serrage		Ouvre et ferme les plots de serrage





Détails de la fenêtre digitale



Valeur mesurée	La capacité de l'appareil s'affiche immédiatement après l'avoir mis en position ON. La valeur mesurée s'affiche dès lors qu'un couple est appliquée.
Signal PEAK	Apparaît lorsque le mode PEAK est sélectionné.
Signal HOLD	Apparaît lorsque le mode de transmission des données est active par la fonction SEND.
Unité	L'unité utilisée apparaît
Témoin de charge des batteries	Uniquement sur le type DTX-B. Apparaît lorsque le niveau d'énergie restante est à son minimum.
Direction de la force appliquée	Indique le sens du couple appliqué.

Accessoires

L'appareil est livré avec les accessoires suivants :
Manuel d'utilisation
Certificat d'inspection (au dos apparaît le certificat de garantie)
Chargeur de batterie (uniquement pour les types DTX-B)
4 plots de serrage
Câble d'alimentation + fusible (uniquement pour les types DTX-A)



Fonctions

Mesure de couple

Affiche la valeur du couple appliquée sur la table

Fonctions limites

Cette fonction se traduit par des témoins lumineux et via le signal de sortie sur les forces qui se trouvent, dans, en dehors vers le haut, en dehors vers le bas, des limites de tolérance. Les valeurs que l'on veut programmer pour les limites hautes ou limites basses sont absolues. Ce qui permet à cette fonction d'être effective lorsque le couple est appliqué dans le sens horaire et anti-horaire. Les valeurs pour les limites hautes et les limites basses sont mémorisées, même lorsque l'appareil est en position OFF. Pour plus de détails, référez-vous au chapitre « Mise en place des limites ».

Limite haute < à la valeur lue	+ NG
Limite basse < à la valeur lue < limite haute	OK
Valeur lue < limite basse	- NG

Fonction mémoire

La mémoire peut enregistrer jusqu'à 960 valeurs. Ces valeurs peuvent être transmises sous la forme MITUTOYO DIGIMATIC ou RS232C. Les valeurs enregistrées restent mémorisées même si l'appareil est en position OFF. Les valeurs mesurées ne peuvent pas s'auto mémorisées. Pour plus de détails, veuillez vous référer au chapitre mémoire page 9, « Sortie sur imprimante MITUTOYO », « Sortie sur RS232C ».

Rechargement des batteries

Uniquement pour le type DTB-B. Le témoin de charge de la batterie clignote lorsque le niveau d'énergie atteint sera au minimum. Rechargez l'appareil à l'aide de son chargeur, après l'avoir mis en position OFF. Un temps de charge complet est d'une durée d'environ 10 heures.

Précautions

La durée de vie de la batterie rechargeable NiCad est approximativement de 500 chargements/déchargements. Les signes de fin de vie de la batterie rechargeable peuvent être que le témoin continue de clignoter immédiatement après avoir rechargé la batterie, ou bien que l'on n'arrive pas à charger la batterie. Dans ce cas, il faut retourner l'appareil à votre revendeur pour le remplacement de la batterie NiCad. N'utilisez jamais un chargeur de batterie différent de celui livré avec l'appareil.



Mode opératoire

Mettre sur la position ON/OFF

Lorsque le bouton ON/OFF est pressé, la fenêtre digitale est alimentée ou non alimentée. Après 10 minutes de non-utilisation en position ON l'appareil se met automatiquement en position OFF. Cette fonction s'annule si l'alimentation se fait via l'adaptateur secteur.

Sélection des unités

1. Pressez ON/OFF en même temps que PEAK, l'appareil se met en fonction « Setting Mode ».
2. Tout le temps que PEAK est pressé, on change les unités. Pressez ON/OFF pour mettre l'appareil hors alimentation.

NOTA : Même en position OFF l'appareil garde en mémoire l'unité sélectionnée.

Mise en place des limites de tolérances

1. Pressez ON/OFF en même temps que ZERO, l'appareil se met en fonction « Comparator Setting mode ».
2. Lorsque ZERO est pressé, la valeur affichée augmente lentement.
3. Lorsque PEAK est pressé, la valeur affichée décroît lentement.
4. Si on reste constamment appuyé sur ZERO ou PEAK la valeur affichée augmente/décroît rapidement.
5. Le sigle « Hi » et « Lo » bascule en pressant SEND.
6. Lorsque ON/FF est pressé, les valeurs numérisées seront sauvegardées et l'alimentation se coupe.

NOTA : Même en position OFF l'appareil garde en mémoire les limites de tolérances.

```
hi    1,000
        kgf
```



Mise en mémoire

1. Pressez ON/OFF pour mettre l'appareil sous tension.
2. Après avoir pris une mesure, pressez SEND pour mettre cette mesure en mémoire. Cette mesure peut-être imprimée via la sortie RS232C.
3. 3. Relachez SEND pour faire une nouvelle mesure.

Effacer une valeur en mémoire

1. Pressez ON/OFF en même temps que SEND, l'appareil se met en fonction. « Memory mode » « nך 135 » apparaît sur le côté gauche de la fenêtre digitale. Sur le côté droit on visualise le nombre d'essais en mémoire.
2. Pressez PEAK pour effacer la dernière valeur en mémoire. Le nombre d'essais en mémoire diminue.

Effacer la totalité des valeurs en mémoire

1. Pressez ON/OFF en même temps que SEND. L'appareil se met en fonction « « Memory mode ». « nך 135 » apparaît sur le côté gauche de la fenêtre digitale, sur le côté droit on visualise le nombre d'essais en mémoire.
2. Pour effacer la totalité des valeurs mémorisées, pressez ZERO. Le nombre d'essais en mémoire se remettra à 0.

nך 135	->	nך 0



Fixer l'appareil

Malgré les patins anti dérapant fixés sous l'appareil, il est possible que l'appareil bouge durant l'essai. Pour éviter cela, fixer l'appareil sur une table en utilisant les deux trous Ø 12mm prévus à cet effet et qui sont situés sous l'appareil (se reporter à la page 16).

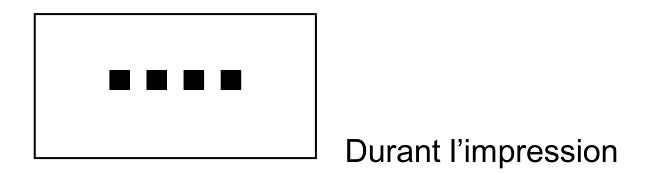
Imprimer le contenu de la mémoire via l'imprimante DP-1VR

1. Pressez ON/OFF en même temps que SEND, l'appareil se met en mode « Memory mode »

   « רח » apparaît sur le côté gauche de la fenêtre digitale. Sur le côté droit on visualise le

   nombre d'essais en mémoire.

2. Pressez SEND pour envoyer toutes les valeurs mémorisées vers l'imprimante DP-1VR. Les valeurs s'impriment.



Durant l'impression

ATTENTION

- Les valeurs stockées en mémoire ne peuvent apparaître sur la fenêtre digitale
- Si l'unité de mesure est changée durant la mise en mémoire, l'imprimante DP-1VR ne pourra pas imprimer les résultats.



Mode mesure

1. Pressez ON/OFF pour mettre l'appareil en position ON.
2. Pressez ZERO pour remettre l'affichage à zéro.
3. Utilisez le mode « PEAK » pour « geler » la valeur maximum obtenue durant les mesures. Chaque fois que PEAK est pressé, le sigle PEAK apparaît ou disparaît. Le mode PEAK est réellement engagé lorsque le sigle reste constamment affiché sur la fenêtre digitale.
4. Ajustez les plots de serrage au Ø de l'échantillon à contrôler, notez que les plots doivent être répartis de façon symétrique.
5. Placez l'échantillon à contrôler sur la table, et serrez le en tournant la molette dans le sens horaire.
6. Tournez le couvercle de l'échantillon, la force du couple appliquée apparaît sur la fenêtre digitale.

Mémoire et impression

1. Lorsque SEND est pressé, le sigle « HOLD » apparaît sur la fenêtre digitale.
2. L'affichage ne changera pas tant que SEND est pressé.
3. Lorsque SEND est pressé, les valeurs mesurées seront mémorisées et imprimées en cas de connexion avec l'imprimante DP-1VR
4. Tant que les valeurs mesurées ne sont pas totalement effacées, la mise en mémoire de nouvelles valeurs viendraient incrémenter les valeurs déjà stockées. En cas de mise en mémoire d'une valeur erronée, reportez-vous au paragraphe « effacer une valeur en mémoire » page 9.

ATTENTION
Précautions pour la mesure de couple

1. Lorsqu'un couple appliqué dépasse 108% de la capacité de la cellule, le témoin de surcharge clignote. Dans ce cas, arrêtez immédiatement l'effort de couple et n'utilisez plus l'appareil jusqu'à confirmation qu'il n'ait subi aucun dommage. Une surcharge est la cause de la détérioration de la cellule et de la dérive de la précision.
2. L'application de force autre que celle de couple est une cause de détérioration de l'appareil.
3. Dans le cas d'une utilisation anormale qui entraînerait le bris de la cellule, le remplacement et la mise en conformité ne seraient pas pris sous garantie.
4. Lorsque la mesure de couple s'effectue sur un échantillon rempli de liquide, il faut faire attention que le liquide ne se renverse pas sur l'instrument.



Sortie

Connecteur de sortie

13 ———————————— 1 Symbol « △ »

26 ———————————— 14

Connexion par pin

Numéro des pins	Signal	Correspondance
1	TXD	Signal RS-232C
2	RXD	
3	GND	
4	AOUT	Signal analogique
5	AGND	
6 à 15	NC	Sans utilisation
16	REQUEST	Signal digimatic
17	READY	
18	CLOCK	
19	P-DATA	
20	GND	
21	+NG	Signal de sortie externe
22	OK	
23	-NG	
24	OVL	
25	COM	
26	COM	



RS-232C

Les appareils du type DTX peuvent être connectés à un PC via un câble CB-204 (optionnel). La transmission des données, différents calculs et la transmission des données mémorisées peuvent s'effectuer via la sortie RS-232C.

Spécifications

Data bits	8 bits	Parité	Sans
Stop bit	1 bit	Baud	19200 bips

Commandes

Commandes	Fonctions	Réponse
T[CR]	Mesure en temps réel	R[CR]
P[CR]	Mode PEAK	R[CR]
Z[CR]	Remise à zéro de l'afficheur	R[CR]
D[CR]	Demande d'expédier la valeur affichée	[La direction de la force] [La valeur de la force] [Unité] [Mode] [Limite de tolérance] [CR] [La direction de la force] +: Horaire - : Anti horaire [Valeur de la force] 4 digit numériques avec 1 point décimal Unité : K, N ou O [Mode] T = Temps réel P = PEAK H = Blocage de l'affichage (hold) M = Valeur mise en mémoire [Limite de tolérance] H=+NG O =OK L= - NG E=Surcharge
K[CR]	Changer l'unité en kg-m	R[CR]
N[CR]	Changer l'unité en N-m	R[CR]
O[CR]	Changer l'unité en lb-in	R[CR]
B[CR]	Effacer la dernière valeur entrée en mémoire	R[CR]
M[CR]	Enregistrer la valeur lue en mémoire	R[CR]
I[CR]	Sortie mémoire	R[CR]
C[CR]	Effacer toute la mémoire	R[CR]
EXXXXYYYY[CR]	Hi/Lo valeur de tolérance XXXX = Valeur haute (4 caractères) YYYY = Valeur basse (4 caractères	R[CR]
E[CR]	Hi/Lo Sortie tolérance	EXXXXYYYY[CR] XXXX = Valeur haute (4 caractères) YYYY = Valeur basse (4 caractères)

E[CR] s'affiche lorsque le programme demandé n'existe pas.

Sortie analogique



En rapport avec le couple appliqué, la sortie analogique est toujours activée. Approx. +/- 2V au couple maximum.



Sortie digimatique

Connectée à l'imprimante DP-1VR à l'aide du câble CB-304 (optionnel) les valeurs mesurées peuvent être imprimées. Merci de vous reporter au manuel d'utilisation de l'imprimante DP-1VR. Pour imprimer les valeurs stockées en mémoire, reportez-vous au chapitre 11.

Autres entrées/sorties

Le signal du voyant de surcharge et ceux des tolérances sont toujours actifs, quelle que soit la fonction utilisée.

Tous les signaux de surcharge et de tolérances sont des sorties à connecteurs ouverts

ATTENTION

1. Veuillez garder l'alimentation en dessous de 30 VDC avec un courant de 10mA. Ce serait une cause de panne si on le connectait sans aucune charge.
2. OVL : C'est un signal de surcharge. Il est activé lorsque la force appliquée dépasse de 108% ou plus la capacité du couplemètre.
3. +NG, - NG : Ces signaux répondent aux limites de tolérances enregistrées par l'opérateur.



Réparation et calibration

Nous pouvons vous offrir un service de calibration pour maintenir périodiquement la précision de votre couplemètre. Veuillez nous retourner l'appareil à l'adresse suivante :

SOMECO S.A.
6, avenue du Général de Gaulle
93421 VILLEPINTE
tel : 33 (0)1 49 63 16 30
fax : 33 (0)1 (49 63 19 18
e-mail : sav@someco.fr

Toutes les valeurs ainsi que les réglages contenus dans l'appareil sont mémorisés sur une EPROM qui garde l'ensemble actif même si la batterie est en position OFF. Avant toute intervention de calibration ou de réparation, il est recommandé de garder une trace papier ou autre des valeurs mémorisées.

Garantie

Nous garantissons nos produits contre tous vices de fabrication durant un an dans le cadre d'une utilisation normale (hors cellule de contrainte). Durant cette garantie, nous remplacerons les pièces défectueuses dans nos ateliers. Avant tout retour de matériel, merci de vous mettre en rapport avec nos services techniques à l'adresse suivante :

SOMECO S.A.
Service SAV
6, avenue du Général de Gaulle
93421 VILLEPINTE
tel : 33 (0)1 49 63 16 30
fax : 33 (0)1 (49 63 19 18
e-mail : sav@someco.fr

En cas de panne durant la garantie, les préjudices subis ne nous obligent à aucun versement de dommages et intérêts



Dimensions

MAX ϕ 180
MIN ϕ 20
(210)
ϕ 20
28.2
(163.5)
(110)
(325)



Spécifications techniques

Précision	+/-0,5% de la P.E.*
Capacité de surcharge	150% de la P.E.
Affichage	4 digit LCD/Hauteur 14mm Unité/témoin de batterie/mode Signal LED dans limites de tolérance
Rafraîchissement de l'image	10 x par seconde
Echantillonnage	30 x seconde
Témoin de surcharge	Lorsque le couple excède 108% de la force appliquée, le voyant clignote et le signal de surcharge est activé
Sorties	RS-232C Analogique –2 à +2VDC Compatible MITUTOYO via la sortie Digimatic Signal : +NG – OK – NG – OVL (collecteur ouvert
Alimentation	DTX-A : AC 100~~230Volts DTX-B : Batteries rechargeables NiCad ou adaptateur secteur
Temps d'utilisation des batteries (DTX-B uniquement)	Environ 8 heures
Mise hors tension automatique	10 minutes si non-utilisation Immédiatement après le signal de batterie faible
Capacité mémoire	960 valeurs
Fonction limite	Les led colorés indiquent au-dessus – dans ou en dessous des tolérances programmées par l'ordinateur
Temps de charge (DTX-B uniquement)	Environ 16 heures
Température d'utilisation	0~+40°C
Humidité relative	20% - 60% HR
Poids	Environ 4,5 kg

*P.E. : Pleine échelle